

## HAK MILIK ATAS ASET DIGITAL DI ERA BLOCKCHAIN: TANTANGAN HUKUM PERDATA TERHADAP NFT, TOKENISASI TANAH VIRTUAL, DAN PERLINDUNGAN PEMILIK DI METAVERSE

*OWNERSHIP OF DIGITAL ASSETS IN THE BLOCKCHAIN ERA: CIVIL LAW CHALLENGES RELATED TO NFTs, THE TOKENISATION OF VIRTUAL LAND, AND THE PROTECTION OF OWNERS IN THE METAVERSE*

**Sendi Sanjaya**

Fakultas Hukum Universitas Mpu Tantular Jakarta

\*Email Correspondence: [sendi.number21@gmail.com](mailto:sendi.number21@gmail.com)

Received: 15-01-2026 | Revised: 20-01-2026 | Accepted: 30-01-2026 | Published: 23-03-2026

### **Abstract**

*The development of blockchain technology has given rise to new digital assets such as NFTs and the tokenisation of virtual land in the metaverse, challenging the concept of property rights under Indonesian civil law. This literature review analyses the issues surrounding the recognition of digital assets as "property" under Article 499 of the Civil Code, the duality between token property rights and content copyright, and the challenges of cross-border jurisdiction in law enforcement. Through a normative-legal approach, it was found that a synthesis of the Civil Code, the ITE Law, and the PDP Law can provide basic protection, but requires specific regulations to recognise 'virtual objects' as a new legal category. Key recommendations include the enactment of a digital assets law and blockchain-based ADR mechanisms to ensure legal certainty for owners within the metaverse ecosystem.*

**Keywords:** property rights, digital assets, NFTs, tokenisation, metaverse, civil law, blockchain, Civil Code, smart contracts, virtual objects

### **Abstrak**

Perkembangan blockchain telah melahirkan aset digital baru seperti NFT dan tokenisasi tanah virtual di metaverse yang menantang konsep hak milik dalam hukum perdata Indonesia. Kajian pustaka ini menganalisis problematika pengakuan aset digital sebagai "benda" menurut Pasal 499 KUHPerdara, dualisme antara hak kebendaan token dan hak cipta konten, serta tantangan yurisdiksi lintas batas dalam penegakan hukum. Melalui pendekatan normatif-yuridis, ditemukan bahwa sintesis KUHPerdara, UU ITE, dan UU PDP dapat memberikan perlindungan dasar, namun memerlukan regulasi khusus untuk mengakui "benda virtual" sebagai kategori hukum baru. Rekomendasi utama mencakup pembentukan undang-undang aset digital dan mekanisme ADR berbasis blockchain guna menjamin kepastian hukum bagi pemilik di ekosistem metaverse.

**Kata Kunci:** hak milik, aset digital, NFT, tokenisasi, metaverse, hukum perdata, blockchain, KUHPerdara, smart contract, benda virtual

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah menghadirkan transformasi besar dalam cara manusia berinteraksi, bertransaksi, dan memiliki sesuatu. Salah satu inovasi paling disruptif adalah kemunculan blockchain, yang memungkinkan pencatatan transaksi secara terdesentralisasi, transparan, dan tidak dapat diubah. Sistem ini menjadi fondasi bagi munculnya berbagai jenis aset digital baru, seperti kripto, token, dan non-fungible tokens (NFT). Blockchain bukan sekadar inovasi teknis, melainkan juga menciptakan fenomena sosial dan hukum yang belum sepenuhnya dapat dijelaskan melalui kerangka hukum konvensional (Filippi & Wright, 2018).

Hukum perdata pada dasarnya lahir untuk mengatur relasi antarindividu dalam aktivitas sosial dan ekonomi, termasuk dalam hal kepemilikan benda. Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) Indonesia, hak milik dipahami sebagai hak yang memberikan kekuasaan terluas atas suatu benda. Namun tantangan muncul ketika “benda” yang dimaksud tidak lagi memiliki bentuk fisik, tetapi hanya eksis secara digital melalui jaringan blockchain. Konsep kepemilikan atas hal yang tidak berwujud ini menimbulkan pertanyaan mendasar: apakah hukum perdata memiliki ruang untuk mengakui aset digital sebagai “benda” yang dapat dimiliki? (Khasanah et al., 2023).

Fenomena tokenisasi dan NFT telah memperluas makna kepemilikan secara radikal. Dengan tokenisasi, bahkan entitas virtual seperti tanah digital, avatar, atau karya seni dalam metaverse dapat diberi nilai dan diperjualbelikan. NFT memberikan sertifikat keunikan atas aset digital di blockchain, yang secara teknis memastikan bahwa seseorang benar-benar memiliki representasi tunggal dari suatu karya digital. Walaupun demikian, kepemilikan ini lebih bersifat simbolik dan berbasis kode kriptografis daripada kepemilikan fisik. Hal ini menimbulkan permasalahan baru terkait pembuktian, kepastian hukum, dan perlindungan terhadap pemilik (Feliks, 2022).

Masalah kepemilikan aset digital menjadi semakin kompleks karena sifat blockchain yang lintas batas geografis dan tidak terikat pada satu yurisdiksi tertentu. Dalam tradisi hukum perdata, asas *lex situs* (hukum tempat benda berada) menjadi dasar dalam menentukan keberlakuan hukum hak milik. Namun, pada aset blockchain, lokasi “benda” menjadi ambigu karena jaringan tersebut terdistribusi di berbagai negara. Hal ini memicu persoalan kewenangan pengadilan, hukum yang berlaku, dan mekanisme penyelesaian sengketa (Zheng et al., 2018).

Di sisi lain, muncul pula tantangan konseptual dalam membedakan antara hak cipta dan hak milik atas aset digital. Dalam konteks NFT, pembeli token sering kali mengira dirinya memiliki karya digital itu secara penuh, padahal secara hukum, kepemilikan NFT hanya mencakup token itu sendiri, bukan hak ekonomi atau moral dari karya yang direpresentasikan. Situasi ini menunjukkan adanya kesenjangan pemahaman hukum yang signifikan antara ruang teknologi dan doktrin hukum perdata (Alsulaimani et al., 2026).

Indonesia sebagai negara hukum menghadapi tantangan besar untuk menyesuaikan peraturan perundang-undangan guna menjawab fenomena aset digital ini. UU ITE (Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008) dan perubahannya memang telah mengatur tentang informasi elektronik dan transaksi elektronik, tetapi belum secara eksplisit mengatur kepemilikan digital berbasis blockchain. Tanpa dasar hukum yang jelas, perlindungan terhadap pemilik aset digital di metaverse menjadi lemah dan berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum. Selain itu, perkembangan metaverse sebagai dunia virtual yang meniru interaksi sosial dan ekonomi di dunia nyata memperluas cakupan isu hukum yang harus dihadapi. Dalam dunia ini, kepemilikan tanah virtual, transaksi antar avatar, dan kegiatan ekonomi digital menciptakan realitas hukum baru — di mana batas antara “nyata” dan “virtual” menjadi kabur. Oleh karena itu, hukum tidak lagi dapat hanya berlandaskan pada materialitas benda, tetapi juga harus mampu menampung entitas elektronik yang memiliki nilai ekonomi (Arnone & Giacalone, 2025).

Dari perspektif ekonomi, NFT dan aset digital telah membuka peluang investasi baru yang semakin populer, terutama di kalangan generasi muda dan komunitas kreatif. Namun, euforia ini juga menimbulkan risiko hukum seperti penipuan digital, plagiarisme konten, dan hilangnya aset akibat kegagalan sistem digital. Tanpa mekanisme perlindungan hukum yang kuat, kepercayaan publik terhadap ekosistem blockchain dan metaverse bisa tergerus (Ante, 2023).

Lebih jauh, perlindungan hukum terhadap pemilik aset digital juga berkaitan erat dengan isu data pribadi dan keamanan siber. Dalam banyak kasus, pemilik aset kehilangan kendali atas dompet digital (wallet) karena peretasan atau kehilangan kunci privat. Dalam konteks hukum perdata, prinsip kesalahan dan tanggung jawab menjadi sulit diterapkan apabila tidak ada subjek hukum yang dapat dimintai pertanggungjawaban langsung. Situasi ini memerlukan reinterpretasi terhadap asas *culpa* dan *liability* dalam hukum tradisional (Arnone & Giacalone, 2025).

Beberapa negara telah mulai bereksperimen dengan regulasi aset digital. Misalnya, Uni Eropa melalui MiCA (Markets in Crypto-Assets Regulation) mencoba memberikan kejelasan hukum terhadap kripto dan token digital. Amerika Serikat pun semakin memfokuskan perdebatan pada status hukum NFT dan token utility dalam konteks perlindungan konsumen. Namun di Indonesia, regulasi masih terbatas pada aspek perdagangan aset kripto melalui Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti), tanpa mencakup aspek hak milik perdata (Arslanian, 2022).

Perubahan paradigma ini menuntut pembaruan konsep hukum perdata agar mampu menjawab karakteristik aset digital yang terdesentralisasi, tidak berwujud, namun bernilai ekonomi tinggi. Diperlukan pendekatan hukum “adaptif” yang menempatkan kode digital, kontrak pintar (*smart contract*), dan mekanisme disentralisasi sebagai subjek analisis hukum, bukan sekadar alat teknis. Dengan demikian, hukum dapat tetap relevan di tengah perubahan ekonomi digital global (Katsh & Rabinovich-Einy, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, tulisan ini berupaya menggali secara mendalam hak milik atas aset digital dalam perspektif hukum perdata, dengan fokus pada tiga aspek utama: (1) tantangan konseptual hukum perdata terhadap benda digital, (2) problematika kepemilikan NFT dan tokenisasi tanah virtual, serta (3) bentuk perlindungan hukum terhadap pemilik aset digital di metaverse. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan hukum nasional di era blockchain.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah metode kajian pustaka (*literature review*), yaitu pendekatan yang berfokus pada telaah kritis terhadap berbagai literatur akademik, peraturan perundang-undangan, hasil penelitian terdahulu, dan dokumen hukum yang relevan. Data yang digunakan bersifat sekunder dan diperoleh melalui penelusuran sumber hukum primer (seperti Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, serta peraturan terkait aset digital), sumber hukum sekunder (jurnal ilmiah, buku teks, serta artikel hukum terkini mengenai blockchain dan NFT), dan sumber hukum tersier (kamus hukum dan ensiklopedi digital). Pendekatan normatif digunakan untuk menganalisis kesesuaian antara konsep hak milik dalam hukum perdata dengan karakteristik aset digital yang desentralistik, sedangkan pendekatan konseptual digunakan untuk mengkaji reinterpretasi hak milik dalam konteks metaverse. Analisis dilakukan secara deskriptif-analitis dengan menelaah kesenjangan normatif yang muncul antara doktrin hukum tradisional dan realitas digital (Lubbe et al., 2020); (Eliyah & Aslan, 2025).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsep Hak Milik dalam Hukum Perdata dan Tantangannya di Era Digital**

Dalam sistem hukum perdata Indonesia, hak milik merupakan hak kebendaan yang memberikan kekuasaan paling penuh dan menyeluruh kepada pemegangnya terhadap suatu benda, baik untuk menggunakan, menikmati, maupun mengalihkan benda tersebut kepada pihak lain (Khasanah et al., 2023).

Hak kebendaan sendiri bersifat mutlak, artinya dapat dipertahankan terhadap siapa pun, berbeda dengan hak relatif yang hanya dapat ditujukan kepada subjek tertentu dalam hubungan perikatan. Hak milik menjadi pusat dari rejim hukum benda karena menjadi dasar bagi berbagai bentuk penguasaan dan pemanfaatan kekayaan, sehingga setiap perubahan dalam definisi “benda” akan langsung berdampak pada ruang lingkup hak milik itu sendiri (Badrulzaman, 2022).

Pasal 499 KUH Perdata mendefinisikan benda (zaak) sebagai tiap-tiap barang dan tiap-tiap hak yang dapat dikuasai oleh hak milik, yang berarti objek hak milik tidak hanya mencakup barang berwujud, tetapi juga hak tertentu yang tidak berwujud sepanjang dapat dikuasai dan dialihkan (Khasanah et al., 2023). Doktrin klasik sering menekankan contoh benda berwujud seperti tanah, rumah, dan kendaraan, sementara benda tidak berwujud lazim dicontohkan sebagai hak-hak seperti piutang atau hak atas kekayaan intelektual (Tomalili, 2019). Dengan pengertian ini, secara teoretis hukum perdata telah membuka pintu untuk memasukkan entitas non-fisik sebagai objek hak milik, selama memenuhi kriteria “dapat menjadi objek hak milik” dan memiliki nilai ekonomi (Santo et al., 2024).

KUH Perdata juga membedakan benda menjadi berwujud dan tidak berwujud sebagaimana tercermin dalam Pasal 503, di mana benda berwujud adalah benda yang dapat ditangkap dengan pancaindra, sedangkan benda tidak berwujud merupakan hak-hak atas benda berwujud yang termasuk dalam bagian harta kekayaan. Pembagian ini memiliki arti penting karena menentukan cara penguasaan, pembuktian, dan peralihan hak, misalnya penyerahan nyata untuk benda bergerak berwujud dan balik nama untuk benda tidak bergerak. Dalam konteks kontemporer, kategori benda tidak berwujud semakin meluas karena mencakup hak-hak yang dilekatkan pada data, informasi, dan entitas digital lainnya (Santo et al., 2024).

Pengembangan doktrin hukum benda menunjukkan bahwa “benda” tidak lagi dipahami semata sebagai objek material, tetapi juga meliputi hak-hak yang tergolong bagian dari harta kekayaan, termasuk hak atas benda yang tidak memiliki wujud fisik. Para sarjana menegaskan bahwa istilah zaak dalam arti modern mencakup objek hukum yang bernilai ekonomi, baik yang memiliki bentuk fisik maupun yang hanya hadir sebagai konstruksi hukum, seperti hak atas saham atau obligasi (Imaniyati & Adam, 2021). Dengan demikian, secara konseptual terdapat ruang untuk menempatkan aset digital sebagai bagian dari objek hukum, meskipun konstruksinya berbeda dari benda tradisional. Munculnya blockchain dan aset digital seperti token kripto dan non-fungible tokens (NFT) menantang batas-batas tradisional konsep benda dan hak milik dalam hukum perdata. NFT, misalnya, adalah token unik pada jaringan blockchain yang dapat dipindahtangankan dan dikaitkan dengan suatu karya digital atau objek virtual, sehingga menampilkan karakteristik tertentu yang serupa dengan benda dalam arti dapat dimiliki, dikuasai, dan dialihkan (Feliks, 2022). Namun, sifatnya yang sepenuhnya digital, terdesentralisasi, dan bergantung pada infrastruktur teknologi menimbulkan pertanyaan: apakah NFT dapat dikualifikasikan sebagai “benda” atau hanya sebagai data yang terikat pada hubungan perikatan kontraktual di antara para pihak (Zheng et al., 2018).

Dalam praktik hukum di beberapa yurisdiksi, pengadilan mulai mengakui NFT dan aset blockchain lain sebagai bentuk “property” atau “virtual property” yang dilindungi hukum (Arnone & Giacalone, 2025). Contohnya, pengadilan di Tiongkok dalam salah satu perkara pertama mengenai NFT menilai NFT sebagai barang digital unik yang menjadi objek kepemilikan dan dapat dipertahankan layaknya hak kebendaan, meskipun belum sepenuhnya jelas kedudukannya dalam sistem hak kebendaan klasik. Analisis akademik juga menunjukkan bahwa aset blockchain memenuhi karakteristik property karena dapat dikelola, dialihkan, dan memiliki nilai objektif yang diakui dalam lalu lintas ekonomi (Ante, 2023).

Di Indonesia, diskursus mengenai kedudukan aset digital dalam hukum benda masih berkembang, dan regulasi positif lebih banyak muncul di bidang perdagangan aset kripto daripada pengaturan hak milik perdata. Beberapa kajian menekankan bahwa Pasal 499 KUH Perdata yang bersifat terbuka dapat menjadi dasar awal untuk mengakui aset digital sebagai objek hak milik, sepanjang dapat dibuktikan sebagai barang atau hak yang dapat dikuasai secara hukum. Namun, ketiadaan pengaturan eksplisit mengenai “benda digital” menyisakan ruang ketidakpastian, terutama terkait mekanisme pembuktian kepemilikan dan penegakan hak atas aset yang berada dalam jaringan global (Taherdoost, 2022).

Tantangan lain muncul dari sifat terdistribusi jaringan blockchain, yang menjadikan penentuan “lokasi” benda bermasalah bagi penerapan asas *lex situs* yang lazim digunakan dalam hukum kebendaan (Wright & Filippi, 2018). Jika benda dalam arti tradisional dapat ditempatkan secara fisik dalam wilayah suatu negara, maka aset digital berada dalam node-node jaringan di berbagai yurisdiksi yang berbeda. Hal ini mempersulit penentuan hukum mana yang berlaku untuk sengketa kepemilikan, serta pengadilan mana yang berwenang memeriksa dan memutus perkara (Arnone & Giacalone, 2025).

Dari sudut pandang teori hak kebendaan, blockchain juga memunculkan perdebatan apakah hak pemilik token merupakan hak kebendaan (*right in rem*) atau justru hak relatif (*right in personam*) yang bersumber dari kontrak dan kode yang disepakati (Filippi & Wright, 2018). Beberapa penulis berpendapat bahwa NFT lebih menyerupai kumpulan hak kontraktual dan izin akses yang tertanam dalam smart contract dibanding kepemilikan langsung atas objek yang direpresentasikan (Alsulaimani et al., 2026). Jika pandangan ini diikuti, maka yang dimiliki pemegang NFT bukanlah “benda” dalam arti klasik, melainkan posisi hukum dalam suatu jejaring kontrak yang menuntut pendekatan berbeda dari hukum benda tradisional (Raskin, 2016).

Perlu juga dibedakan antara kepemilikan atas token digital dan kepemilikan atas hak kekayaan intelektual yang mungkin melekat pada konten yang direpresentasikan token tersebut (Ante, 2023). Dalam banyak transaksi NFT, pembeli hanya memperoleh kepemilikan token di blockchain tanpa otomatis memperoleh hak cipta atas karya yang terkait, sehingga timbul dualisme antara hak kebendaan atas token dan hak kekayaan intelektual atas konten. Dualisme ini memperumit konsep hak milik karena objek yang dikuasai secara teknis (token) tidak selalu sejalan dengan objek yang dibayangkan secara ekonomis oleh para pihak (karya digital itu sendiri) (Romer, 2002).

Sejalan dengan itu, doktrin hukum benda di beberapa literatur mutakhir mendorong pengembangan kategori baru yaitu “benda virtual” atau “digital property” yang mengakomodasi data, akun, dan aset jaringan sebagai objek perlindungan hak kebendaan. Dalam kerangka ini, aset digital dipandang sebagai objek hukum yang berdiri sendiri, tidak sekadar turunan dari benda berwujud, tetapi tetap tunduk pada asas-asas umum hak kebendaan seperti eksklusivitas, absolutitas, dan dapat dialihkan (Filippi, 2023). Konseptualisasi ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara sifat teknologis blockchain dan struktur dogmatik hukum perdata yang sudah mapan (Zheng et al., 2018).

Dengan demikian, tantangan utama konsep hak milik di era digital terletak pada bagaimana sistem hukum perdata mengintegrasikan aset digital berbasis blockchain ke dalam skema hukum benda tanpa merusak kepastian dan koherensi doktrin yang ada. Pengakuan terhadap aset digital sebagai objek hak milik menuntut kejelasan mengenai sifat objeknya, hubungan antara pemilik dan objek, serta mekanisme pembuktian dan penegakan hak di ranah lintas batas (Katsh & Rabinovich-Einy, 2017). Upaya tersebut memerlukan pembacaan ulang terhadap pasal-pasal klasik KUH Perdata, dialog dengan perkembangan

yurisprudensi internasional, dan pembentukan norma baru yang peka terhadap karakter teknis aset blockchain.

### **NFT dan Tokenisasi sebagai Bentuk Baru Kepemilikan Digital**

Non-Fungible Token (NFT) merupakan inovasi blockchain yang memungkinkan representasi unik dari aset digital melalui token yang tidak dapat ditukar (non-fungible), berbeda dengan cryptocurrency seperti Bitcoin yang bersifat interchangeable (R. Wang et al., 2024). NFT mencatat kepemilikan dan riwayat transaksi secara permanen di ledger terdistribusi, sehingga memberikan bukti digital yang tidak dapat diubah tentang hak atas suatu objek virtual. Dalam konteks hukum perdata, NFT menimbulkan pertanyaan mendasar apakah token ini memenuhi unsur benda sebagaimana Pasal 499 KUH Perdata, yaitu segala barang dan hak yang dapat menjadi objek hak milik (Az Zahra, 2023).

Tokenisasi adalah proses mengonversi aset menjadi token digital di blockchain, baik aset nyata seperti properti fisik maupun aset virtual seperti seni digital atau tanah metaverse, sehingga kepemilikan dapat dibagi, diperdagangkan, dan diverifikasi secara efisien. Proses ini memanfaatkan smart contract untuk mengotomatisasi perjanjian, mengurangi kebutuhan perantara seperti notaris atau bank, dan meningkatkan likuiditas aset yang sebelumnya sulit dijual. Namun, tokenisasi menantang hukum perdata karena memerlukan pengakuan atas token sebagai representasi sah dari hak milik yang mendasarinya (Audy et al., 2016).

Dalam hukum Indonesia, NFT sering dikualifikasikan sebagai benda tidak berwujud berdasarkan Pasal 503 KUH Perdata karena tidak memiliki wujud fisik namun bernilai ekonomi dan dapat dialihkan kepemilikannya melalui transaksi blockchain. Beberapa kajian menyatakan bahwa NFT memenuhi unsur hukum kebendaan sebagai aset digital yang dapat menjadi objek jaminan atau warisan, sepanjang tidak bertentangan dengan ketertiban umum (R. Wang et al., 2024). Meski demikian, absennya regulasi spesifik membuat status NFT sebagai objek hak milik masih bergantung pada interpretasi doktrin perdata klasik (Az Zahra, 2023).

Tokenisasi tanah virtual di metaverse, seperti di platform Decentraland atau The Sandbox, merepresentasikan kepemilikan atas koordinat digital yang dapat dikembangkan menjadi properti virtual, dengan nilai mencapai miliaran rupiah dalam transaksi (Az Zahra, 2023). Transaksi ini menggunakan NFT sebagai bukti kepemilikan, di mana peralihan hak terjadi melalui penciptaan dan penyerahan token via jaringan blockchain. Dari perspektif KUH Perdata, tanah virtual dapat diklasifikasikan sebagai benda karena memenuhi karakteristik objek hak milik, meskipun tidak berwujud fisik.

Studi kasus transaksi NFT seni digital menunjukkan bahwa pembeli memperoleh hak eksklusif atas token, tetapi tidak selalu atas hak cipta kontennya, sehingga timbul dualisme antara kepemilikan token dan hak kekayaan intelektual. Di Indonesia, jual beli NFT dihubungkan dengan hak cipta berdasarkan UU Hak Cipta, di mana token berfungsi sebagai bukti kepemilikan tapi memerlukan lisensi tambahan untuk penggunaan komersial. Tantangan ini menekankan perlunya pembedaan antara hak kebendaan atas NFT dan hak moral atas karya asli (Lestari et al., 2022).

Tokenisasi aset nyata, seperti properti fisik, memungkinkan pemecahan kepemilikan menjadi fraksi token yang dapat diperdagangkan secara likuid, mengubah paradigma hak milik tradisional menjadi model partisipatif. Namun, di Indonesia, proses ini belum diakui secara penuh karena memerlukan balik nama

sertifikat untuk benda tidak bergerak, yang sulit diterapkan pada representasi digital. Regulasi seperti PP PMSE memberikan legitimasi transaksi elektronik, tapi belum mengatur token sebagai bukti sah kepemilikan. Dalam metaverse, tokenisasi tanah virtual menciptakan ekonomi baru di mana pengguna membeli, menyewa, atau mengembangkan lahan digital dengan nilai ekonomi riil, seperti kasus Metaverse Group yang membeli lahan seharga Rp34,5 miliar. Hukum perdata memungkinkan pengakuan tanah virtual sebagai benda berdasarkan Pasal 499 KUH Perdata, dengan peralihan hak melalui jual beli elektronik (Az Zahra, 2023). Namun, ketidakpastian normatif berpotensi menimbulkan sengketa waris atau jaminan kebendaan.

Smart contract dalam NFT dan tokenisasi berfungsi sebagai kontrak otomatis yang mengeksekusi perjanjian tanpa campur tangan pihak ketiga, sesuai Pasal 1338 KUH Perdata tentang kebebasan berkontrak (Lestari et al., 2022). Keunggulan ini meningkatkan efisiensi, tapi rentan terhadap bug kode atau manipulasi oracle, yang menimbulkan risiko hukum perdata seperti wanprestasi (Alsulaimani et al., 2026). Di Indonesia, smart contract diakui sebagai dokumen elektronik berdasarkan UU ITE, tapi pembuktiannya memerlukan timestamp blockchain yang valid.

Tantangan hukum utama NFT adalah potensi sebagai sekuritas, seperti yang dituntut SEC AS terhadap marketplace NFT karena penjualan sekunder dianggap menyerupai efek. Di Indonesia, Bappebti mengatur aset kripto sebagai komoditi, tapi NFT belum termasuk, sehingga transaksi rentan terhadap tuduhan ilegal. Analisis perdata menyarankan NFT sebagai objek hak milik, bukan instrumen keuangan, untuk menghindari konflik regulasi (Taherdoost, 2022).

Tokenisasi memfasilitasi inklusi keuangan dengan memungkinkan kepemilikan fraksional aset mahal, seperti tanah virtual atau seni, bagi investor ritel. Namun, perlindungan konsumen lemah karena kurangnya transparansi platform metaverse, yang dapat melanggar Pasal 1320 KUH Perdata tentang syarat sah perjanjian. Regulasi mendesak diperlukan untuk memastikan kepastian hukum dalam ekosistem tokenisasi (Gunawan et al., 2021).

Dalam perspektif internasional, Unidroit Principles on Digital Assets mengakui NFT sebagai aset swasta yang dilindungi hukum perdata, memberikan panduan bagi yurisdiksi seperti Indonesia. Prinsip ini menekankan kepemilikan token sebagai hak kebendaan terpisah dari aset underlying, selaras dengan doktrin KUH Perdata. Adopsi prinsip serupa dapat memperkuat posisi NFT sebagai bentuk kepemilikan digital yang sah (Alsulaimani et al., 2026).

Secara keseluruhan, NFT dan tokenisasi merevolusi kepemilikan digital dengan menyediakan bukti tak terbantahkan via blockchain, tapi menuntut adaptasi hukum perdata untuk mengakui token sebagai benda baru. Di Indonesia, pengakuan ini memerlukan regulasi komprehensif agar transaksi aman dari sengketa hak cipta, yurisdiksi, dan penipuan. Masa depan kepemilikan digital bergantung pada harmonisasi antara inovasi teknologi dan prinsip perdata tradisional (Taherdoost, 2022).

### **Perlindungan Hukum bagi Pemilik Aset Digital di Metaverse**

Perlindungan hukum terhadap pemilik aset digital di metaverse menjadi krusial mengingat nilai ekonomi aset seperti NFT dan tanah virtual yang mencapai miliaran rupiah, namun regulasi di Indonesia masih terbatas pada kerangka umum hukum perdata dan elektronik. Metaverse sebagai ruang virtual 3D memungkinkan transaksi aset digital melalui blockchain, tapi ketidakjelasan status aset ini menimbulkan risiko pencurian, plagiarisme, dan sengketa kepemilikan. Pasal 499 KUH Perdata dapat menjadi dasar

pengakuan aset digital sebagai benda tidak berwujud, sehingga pemilik berhak atas perlindungan hak kebendaan mutlak (Nyimasmukti et al., 2022).

UU ITE Nomor 11 Tahun 2008 jo Perubahan memberikan perlindungan transaksi elektronik di metaverse melalui Pasal 17-22 yang mengatur keabsahan dokumen elektronik dan smart contract sebagai bukti sah. Blockchain berfungsi sebagai ledger terdistribusi yang menjamin keamanan kepemilikan NFT, tapi kerentanan terhadap peretasan wallet memerlukan integrasi dengan prinsip tanggung jawab perdata Pasal 1365 KUH Perdata. Platform metaverse bertanggung jawab atas keamanan data transaksi sebagai penyedia layanan (Feliks, 2022).

UU PDP Nomor 27 Tahun 2022 melindungi data pribadi pemilik aset digital di metaverse, di mana identitas avatar terkait dengan data pribadi yang harus diamankan dari penyalahgunaan (Nasution, 2023). Pelanggaran seperti pencurian NFT dapat dikenai sanksi administratif atau pidana, dengan ganti rugi perdata berdasarkan bukti blockchain. Namun, anonimitas pengguna metaverse menyulitkan identifikasi pelaku, sehingga diperlukan verifikasi KYC berbasis blockchain.

Hak cipta aset digital di metaverse dilindungi UU Hak Cipta Nomor 28 Tahun 2014, di mana NFT seni virtual memerlukan lisensi eksplisit untuk replikasi konten. Sengketa hak cipta dapat diselesaikan melalui gugatan perdata untuk ganti rugi, dengan bukti timestamp blockchain sebagai penguat (Nyimasmukti et al., 2022). Dualisme hak cipta dan hak milik token menuntut klarifikasi agar pemilik NFT tidak kehilangan perlindungan ekonomi. Tanah virtual di metaverse diklasifikasikan sebagai benda bergerak tidak berwujud menurut KUH Perdata, sehingga transaksi jual beli sah berdasarkan Pasal 1457 dan dapat dilindungi dari pengklaiman pihak ketiga (Nyimasmukti et al., 2022). Platform seperti Decentraland menggunakan NFT sebagai sertifikat kepemilikan, tapi di Indonesia memerlukan pengakuan eksplisit untuk waris atau jaminan. Sengketa dapat diselesaikan melalui mediasi elektronik sesuai PERMA Nomor 4 Tahun 2023.

Perlindungan konsumen atas aset digital diatur UU Perlindungan Konsumen Nomor 8 Tahun 1999, yang menjamin informasi transparan dari platform metaverse tentang risiko investasi NFT. Pemilik dapat menuntut ganti rugi atas wanprestasi platform, dengan smart contract sebagai bukti perjanjian Pasal 1320 KUH Perdata. OJK dan Bappebti berperan mengawasi aset kripto terkait, meski metaverse belum sepenuhnya diatur (Martin, 2025)

Jurisdiksi lintas batas menjadi tantangan utama karena aset metaverse berada di server global, sehingga asas lex situs sulit diterapkan dan memerlukan forum selection clause dalam ToS platform. Pengadilan Indonesia berwenang jika pemilik berdomisili di Indonesia berdasarkan Pasal 118 HIR, dengan bukti blockchain sebagai alat pembuktian elektronik. Arbitrase internasional seperti Singapore International Arbitration Centre sering dipilih untuk efisiensi (Nasution, 2023).

Risiko peretasan aset digital diatasi melalui asuransi kripto dan multi-signature wallet, didukung tanggung jawab perdata pemilik platform atas kelalaian keamanan. Pasal 1365 KUH Perdata memungkinkan gugatan atas kerugian akibat hack, dengan quantum dihitung dari nilai pasar NFT saat kehilangan. Regulasi self-custody menekankan tanggung jawab pemilik atas private key (Nyimasmukti et al., 2022). Sengketa kepemilikan NFT diselesaikan melalui mekanisme ADR seperti mediasi blockchain-based atau arbitration via platform seperti Kleros, yang lebih cepat daripada litigasi. Di Indonesia, PERMA 3/2018 mendukung mediasi online untuk sengketa digital, memastikan eksekusi putusan atas aset blockchain. Penggunaan oracle untuk verifikasi fakta memperkuat keputusan.

Regulasi masa depan diperlukan seperti RUU Aset Digital untuk mengakui NFT sebagai properti sah, melengkapi KUH Perdata dengan bab khusus benda virtual. Harmonisasi dengan MiCA Eropa dapat

dijadikan model, dengan pengawasan OJK atas transaksi metaverse (Q. Wang et al., 2021). Fatwa MUI tentang kripto menekankan kehati-hatian syariah dalam investasi aset digital.

Platform metaverse seperti Meta atau Roblox bertanggung jawab vicarious liability atas pelanggaran pengguna, sesuai prinsip safe harbor UU Hak Cipta. Kebijakan ToS harus selaras dengan hukum Indonesia untuk menghindari klausul predatory (Nasution, 2023). Pendidikan literasi digital bagi pemilik aset meningkatkan kesadaran risiko.

Dengan demikian, perlindungan pemilik aset digital di metaverse mengandalkan sintesis KUH Perdata, UU ITE, PDP, dan Hak Cipta, tapi memerlukan undang-undang khusus untuk mengisi vakum regulasi. Pendekatan hybrid menggabungkan blockchain untuk pembuktian dan pengadilan untuk penegakan memastikan kepastian hukum. Adaptasi cepat regulasi akan menjadikan Indonesia kompetitif di ekonomi metaverse global.

## KESIMPULAN

Era blockchain telah mengubah paradigma kepemilikan tradisional dengan menghadirkan NFT dan tokenisasi sebagai bukti digital tak terbantahkan atas aset virtual, namun hukum perdata Indonesia masih bergulat dengan pengakuan aset ini sebagai "benda" sesuai Pasal 499 KUHPerdata. Konsep hak milik yang semula dirancang untuk benda berwujud kini dihadapkan pada tantangan benda tidak berwujud yang terdistribusi global, di mana asas *lex situs* menjadi tidak relevan karena lokasi aset blockchain tidak dapat dipastikan secara fisik (Santo et al., 2024). Ketidakjelasan ini berpotensi melemahkan kepastian hukum bagi pemilik NFT dan tanah virtual di metaverse.

Tokenisasi tanah virtual dan NFT seni digital menawarkan efisiensi transaksi melalui smart contract, tetapi menimbulkan dualisme antara hak kebendaan atas token dan hak kekayaan intelektual atas konten yang direpresentasikan, yang belum terakomodasi secara memadai dalam KUHPerdata maupun UU Hak Cipta. Perlindungan pemilik di metaverse bergantung pada sintesis UU ITE, UU PDP, dan prinsip tanggung jawab perdata Pasal 1365 KUHPerdata, namun yurisdiksi lintas batas dan anonimitas pengguna menyulitkan penegakan hukum. Risiko peretasan wallet dan wanprestasi platform menuntut mekanisme ADR berbasis blockchain untuk efisiensi.

Oleh karena itu, pembentukan regulasi khusus aset digital diperlukan untuk mengakui NFT dan tanah virtual sebagai kategori benda hukum baru yang menggabungkan prinsip perdata tradisional dengan verifikasi blockchain. Pendekatan hybrid ini akan menjamin perlindungan hak milik mutlak sekaligus memfasilitasi inovasi ekonomi metaverse di Indonesia. Dengan adaptasi normatif yang tepat, hukum perdata dapat tetap relevan sebagai fondasi kepastian hukum di era digital terdesentralisasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsulaimani, S., Zhao, M., & Hussain, F. K. (2026). Fractional Digital Asset Ownership—An Intelligent Fractional NFT-Based Approach to the Reliable Provenance of Digital Asset Co-Ownership. *Knowledge-Based Systems*, 115631. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2026.115631>
- Ante, L. (2023). Non-fungible token (NFT) markets on the Ethereum blockchain: Temporal development, cointegration and interrelations. *Economics of Innovation and New Technology*, 32(8), 1216–1234. <https://doi.org/10.1080/10438599.2022.2119564>
- Arnone, G., & Giacalone, M. (2025). Redefining Dispute Resolution Mechanisms for Digital Assets in the Metaverse: Exploring the Role of Blockchain and Emerging Technologies. *European Journal of Law and Technology*, 16(2). <https://www.ejlt.org/index.php/ejlt/article/view/1108>

- Arslanian, H. (2022). *The Book of Crypto: The Complete Guide to Understanding Bitcoin, Cryptocurrencies and Digital Assets*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-97951-5>
- Audy, A., Kristanda, M. B., & Hansun, S. (2016). Perancangan Sistem Mobile Bulletin untuk Implementasi Smart Poster NFC dengan Tokenisasi Salt. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 5(3), 147–154.
- Az Zahra, A. R. H. (2023). *Analisis transaksi jual beli objek tanah Virtual Metaverse perspektif Hukum Positif dan Fiqih Muamalah* [PhD Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/49752>
- Badrulzaman, M. D. (2022). *Sistem Hukum Benda Nasional*. Penerbit Alumni.
- Elijah, E., & Aslan, A. (2025). STAKE'S EVALUATION MODEL: METODE PENELITIAN. *Prosiding Seminar Nasional Indonesia*, 3(2), Article 2.
- Feliks, D. (2022). ASET KRIPTO SEBAGAI OBJEK HARTA WARIS DALAM PERSPEKTIF HUKUM POSITIF INDONESIA. *Khazanah Multidisiplin*, 3(2), 139–164. <https://doi.org/10.15575/kl.v3i2.18147>
- Filippi, P. D., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Harvard University Press.
- Gunawan, I. K., Lutfiani, N., Aini, Q., Suryaman, F. M., & Sunarya, A. (2021). Smart Contract Innovation and Blockchain-Based Tokenization in Higher Education. *Journal of Education Technology*, 5(4), 636–644. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i4.40665>
- Imaniyati, N. S., & Adam, P. (2021). *Pengantar Hukum Indonesia: Sejarah dan Pokok-pokok Hukum Indonesia*. Sinar Grafika.
- Katsh, E., & Rabinovich-Einy, O. (2017). *Digital Justice: Technology and the Internet of Disputes*. Oxford University Press.
- Khasanah, D. D., Iftitah, A., Kasiani, Abas, M., Sipayung, B., Hastarini, A., Arifuddin, Q., Dewi, S. R., Anita, A. A., Dewi, N., Jenar, S., Bhakti, I. S. G., Faried, F. S., Tarmizi, R., Ningtyas, M. A., Puspadari, R. Y., & Rohmah, A. N. (2023). *Hukum Perdata*. Sada Kurnia Pustaka.
- Lestari, N. P. E. B., Putra, A. M., & Torbeni, W. (2022). MENGENAL NFT ARTS SEBAGAI PELUANG EKONOMI KREATIF DI ERA DIGITAL. *SENADA (Seminar Nasional Manajemen, Desain Dan Aplikasi Bisnis Teknologi)*, 5, 342–357.
- Lubbe, W., Ham-Baloyi, W. ten, & Smit, K. (2020). The integrative literature review as a research method: A demonstration review of research on neurodevelopmental supportive care in preterm infants. *Journal of Neonatal Nursing*, 26(6), 308–315. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2020.04.006>
- Martin, K. (2025). The Impact of Recent OJK Regulations on Transparency, Efficiency, and Investor Protection in Indonesia's Capital Market. *Anthology: Inside Intellectual Property Rights*, 21–40.
- Nasution, M. F. (2023). The Role of Civil Law in the Protection of Privacy and Personal Data. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 3669–3679.
- Nyimasukti, B. R., Wijayanti, M. S., & Juniarti, D. B. (2022). HAK KEBENDAAN DAN KEABSAHAN PERJANJIAN KEBENDAAN VIRTUAL LAND DI DALAM METAVERSE DITINJAU BERDASARKAN KUHPERDATA: Virtual Land's Material Rights and The Legality of The Virtual Land Agreement in Metaverse Reviewed Under Indonesian Civil Code. *Majalah Hukum Nasional*, 52(2), 271–295.
- Raskin, M. (2016). The law and legality of smart contracts. *Geo. L. Tech. Rev.*, 1, 305.
- Romer, P. (2002). When Should We Use Intellectual Property Rights? *American Economic Review*, 92(2), 213–216. <https://doi.org/10.1257/000282802320189276>
- Santo, M. F. O. da, Sari, L., Kamilah, A., & Reumi, F. (2024). *Pengantar Hukum Perdata: Teori & Referensi Komprehensif Dasar-dasar Hukum Perdata di Indonesia*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Taherdoost, H. (2022). Non-Fungible Tokens (NFT): A Systematic Review. *Information*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/info14010026>
- Tomalili, R. (2019). *Hukum Pidana*. Deepublish.

- Wang, Q., Li, R., Wang, Q., & Chen, S. (2021). *Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges* (arXiv:2105.07447). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.07447>
- Wang, R., Lee, J.-A., & Liu, J. (2024). Unwinding NFTs in the shadow of IP law. *American Business Law Journal*, 61(1), 31–55. <https://doi.org/10.1111/ablj.12237>
- Wright, A., & Filippi, P. D. (2018). Blockchain and the Law: The Rule of Code. *Books*. <https://larc.cardozo.yu.edu/faculty-books/108>
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), 352–375. <https://doi.org/10.1504/IJWGS.2018.095647>